

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 19. — Cl. 4.

N° 724.174

Procédé et appareil de contrôle pour vérifier l'étanchéité des masques de protection contre les gaz.

L'ÉTAT FRANÇAIS (REPRÉSENTÉ PAR M. LE MINISTRE DE LA GUERRE) résidant en France (Seine).

Demandé le 7 octobre 1931, à 13^h54^m, à Paris.

Délivré le 25 janvier 1932. — Publié le 22 avril 1932.

La présente invention concerne un procédé pour vérifier l'étanchéité totale des appareils de protection individuelle contre les gaz et vapeurs nocives, et un appareil pour l'application de ce procédé.

Le principe est le suivant : On fait passer un courant d'air, préalablement vicié par un gaz déterminé, à travers une installation étanche de contrôle; le masque à examiner est placé dans cet appareil de telle sorte que s'il est étanche, l'air vicié ne pourra pénétrer que par le filtre du masque qui le neutralise; par contre, si le masque présente des défauts d'étanchéité par où l'air vicié puisse pénétrer autrement que par le filtre, cet air vicié sera décelé après son passage dans le masque par un réactif approprié.

Pour appliquer ce procédé, on place le masque à essayer sur un support dit « tête en bois », reproduction en vraie grandeur d'une tête d'homme; le masque est adapté de façon parfaitement étanche sur cette tête au moyen de dispositifs appropriés, de manière à empêcher le passage de l'air vicié par les bords du masque.

L'air vicié est alors dirigé sur le masque et la partie de cet air qui traverse celui-ci passe dans un mesureur de débit et dans un système de détection du gaz viciant employé. D'autres particularités de l'invention seront décrites ci-après dans un mode d'exécution

préférée de l'objet de l'invention en référence au dessin annexé sur lequel :

La fig. 1 est un schéma de principe du procédé. 35

Les fig. 2 et 3 sont des vues en élévation et de face de la tête porte-masque.

La fig. 4 est une coupe transversale de l'installation.

Les fig. 5 et 6 sont des vues en élévation de devant et de derrière de l'installation. 40

Les fig. 7 et 8 sont des vues de face et de profil du mesureur de débit.

L'installation comprend essentiellement une chambre d'essai 1 dans laquelle sont placées les têtes 2 portant les masques 3. L'air vicié est introduit dans la chambre en 4 et la partie qui traverse le masque est conduite par un tube 5 à un détecteur à réactif 6 d'où il est aspiré au dehors à travers une conduite d'échappement 7. 50

Un manomètre à mercure 8 est placé entre le détecteur et la conduite d'échappement, et une conduite de vidange 9 relie directement la chambre d'essai à la conduite d'échappement. 55

Des robinets d'arrêt 10 et 11 sont prévus respectivement sur la conduite d'échappement et la conduite de vidange. Un robinet de réglage 12 logé sur la conduite d'échappement permet de doser l'aspiration. 60

Le circuit marqué en pointillé à la fig. 1

Prix du fascicule : 5 francs.

indique le trajet parcouru par les gaz viciés pendant l'essai des masques; le réactif 14 est placé dans le détecteur 6 et le niveau du mercure 15 se lit sur le manomètre.

5 Le circuit de vidange est indiqué par la flèche en trait plein.

La principale difficulté dans la mise en œuvre du procédé était d'assurer une étanchéité parfaite du masque sur la tête; cette
10 difficulté est complètement résolue grâce aux dispositions représentées aux fig. 2 et 3 du dessin.

La tête 2, de préférence en bois et de grandeur nature, est traversée de part en
15 part, et d'avant en arrière, par un tube 16 amenant au tube 5 l'air aspiré à travers le masque 3. Elle est creusée à l'avant d'une gorge annulaire 17 destinée à loger une chambre à air 18 de forme spéciale, dont
20 le raccord coudé à angle droit 19 fait saillie sur un côté de la tête.

Cette chambre est recouverte par une enveloppe 20, en caoutchouc de préférence, à contour curviligne et en forme d'abat-
25 jour. L'enveloppe 20 vient s'appliquer sur le devant de la tête, recouvre complètement la chambre à air, la maintient dans son logement et la protège; elle est fixée par son bord antérieur 21 sur le devant de la tête par une
30 bande de renforcement 22, en cuir chromé par exemple, maintenue sur la tête par des vis à bois 23; son bord postérieur 24 est maintenu dans une rainure 25, pratiquée à cet effet autour de la tête à l'aide d'un dispo-
35 sitif amovible, par exemple un collier métallique portant une fermeture à levier (non représenté au dessin).

Il est ainsi possible d'assurer le placement convenable et rapide du masque 3 sur cette
40 tête, sans fatiguer les élastiques de maintien 26 du masque, et avec une bonne étanchéité grâce à l'adhérence des bords du masque sur la garniture gonflée par la chambre à air.

La chambre d'essai 1 est constituée par
45 une caisse en bois ou métallique 27, de forme parallélépipédique, qui peut avantageusement contenir une série de têtes, un couvercle à fermeture étanche 28 permet la mise en place des masques de manière commode
50 lorsqu'il est soulevé.

Pour vicier l'air aspiré à travers la caisse on peut simplement placer sur l'orifice d'en-

trée d'air 4, ménagé dans le couvercle, une ampoule qui a été remplie d'un gaz approprié, par exemple du chlore, et dont on a
55 brisé les pointes. Le gaz qui se dégage de cette ampoule est entraîné par l'air et se diffuse dans celui-ci à l'intérieur de la caisse.

La pression de la chambre à air assurant le contact étanche entre chaque masque et la
60 garniture en caoutchouc correspondante est produite au moyen d'une pompe extérieure 29, par l'intermédiaire d'un conduit 30 sur lequel est branché un manomètre 31.

Le conduit 16 qui traverse la tête et débouche en avant dans la cartouche filtrante 32
65 du masque est raccordé en arrière au tube 5 du détecteur.

L'air aspiré par une pompe (non représentée) arrive, après avoir traversé le masque et
70 le conduit 5 sur le système de détection 6 et au manomètre 8. La conduite de dérivation 9, commandée par le robinet 11, permet de débarrasser rapidement la chambre d'essai de l'air vicié qu'elle contient avant
75 qu'on l'ouvre à nouveau.

Les fig. 5 et 6 montrent une installation pour essayer en série les masques 3 placés
80 sur les têtes 2 qu'on aperçoit par le couvercle ouvert; derrière la chambre sont disposés les doseurs et manomètres; ceux-ci sont reliés à un conduit d'aspiration et de vidange unique et permettent d'essayer les masques séparément.

Le manomètre ou mesureur de débit 8
85 comprend un tube en U, dont les branches sont reliées par un tube horizontal capillaire 36, long de quelques centimètres. L'une d'elles est reliée directement à la conduite d'aspiration 7 et l'autre, reliée au
90 tube d'arrivée 5, porte l'ampoule 6 contenant un papier réactif 14, accroché à un bouchon qui permet de remplacer facilement ce réactif.

Pour faire un essai on procède comme suit :
95 on place les masques 3 sur les têtes 2, puis on gonfle les garnitures des têtes à l'aide de la pompe 29; quand le couvercle de la chambre est refermé, on place sur l'orifice 4 l'ampoule contenant la substance viciante;
100 l'aspiration créée par la pompe aspirante par les conduits 7 et 5 fait diffuser le gaz dans l'appareil; le robinet 11 étant fermé et le robinet 10 ouvert, on fera au bout de

quelque temps les lectures d'essai en examinant le détecteur 6 et le manomètre 8 correspondant à chaque masque. Avant d'arriver à la pompe aspirante, l'air vicié traverse
5 un flacon 38 contenant un réactif absorbant, par exemple une lessive de soude et un flacon de garde 39.

La vidange de la chambre d'essai se fait en fermant le robinet 10 et en ouvrant le robinet 11.

Il est bien entendu qu'on pourra varier les détails d'exécution de l'installation, tels que l'emplacement, la nature et le nombre des appareils de contrôle, d'aspiration, de vidange, etc., la forme des têtes et le mode de fixation des masques sans s'écarter de l'esprit de l'invention.

RÉSUMÉ :

- 1° Procédé pour vérifier l'étanchéité des
20 masques de protection contre les gaz et vapeurs nocives, consistant à faire traverser le (ou les) masques à examiner par de l'air vicié contenu dans une chambre d'essai où les masques sont placés sur des supports
25 tels que l'air ne puisse pénétrer que par leur filtre et éventuellement par des défauts du masque, auquel cas les gaz viciés seront décelés au sortir du masque par un réactif approprié;
- 30 2° Appareil pour la mise en œuvre du procédé ci-dessus, comprenant une chambre d'essai étanche à couvercle, à l'intérieur de laquelle un ou plusieurs masques de protection sont placés sur un ou plusieurs supports dits « têtes en bois », et des appareils de

contrôle reliés de façon étanche à l'intérieur du (ou des) masques, de façon à déceler la présence des gaz nocifs dans les gaz qui ont pu traverser le (ou les) masques et à contrôler le volume d'air traversant le (ou les) masques
40 dans un temps déterminé;

3° La tête en bois sur laquelle est appliquée le masque est traversée de part en part par un tube servant au passage de l'air aspiré à travers le masque et elle comporte à l'avant
45 une gorge dans laquelle est logée une chambre à air, qu'on peut gonfler de l'extérieur et sur laquelle est appliquée une enveloppe en caoutchouc, le gonflement de cette chambre servant à assurer l'étanchéité du contact
50 entre les bords du masque et son support;

4° L'air aspiré à travers le masque est dirigé dans un doseur à réactif et dans un mesureur de débit, constitué par un tube en U, dont les branches débouchent de part
55 et d'autre d'un tube capillaire placé dans le circuit d'aspiration des gaz contenus dans la chambre d'essai;

5° Les détecteurs et manomètres correspondant aux différents masques sont réunis
60 à un même conduit d'aspiration et un conduit distinct permet de vider rapidement la chambre sans traverser les appareils de contrôle et de mesure.

L'ÉTAT FRANÇAIS

(REPRÉSENTÉ PAR M. LE MINISTRE DE LA GUERRE).

Par présentation :
BLÉTRY.

Fig. 3

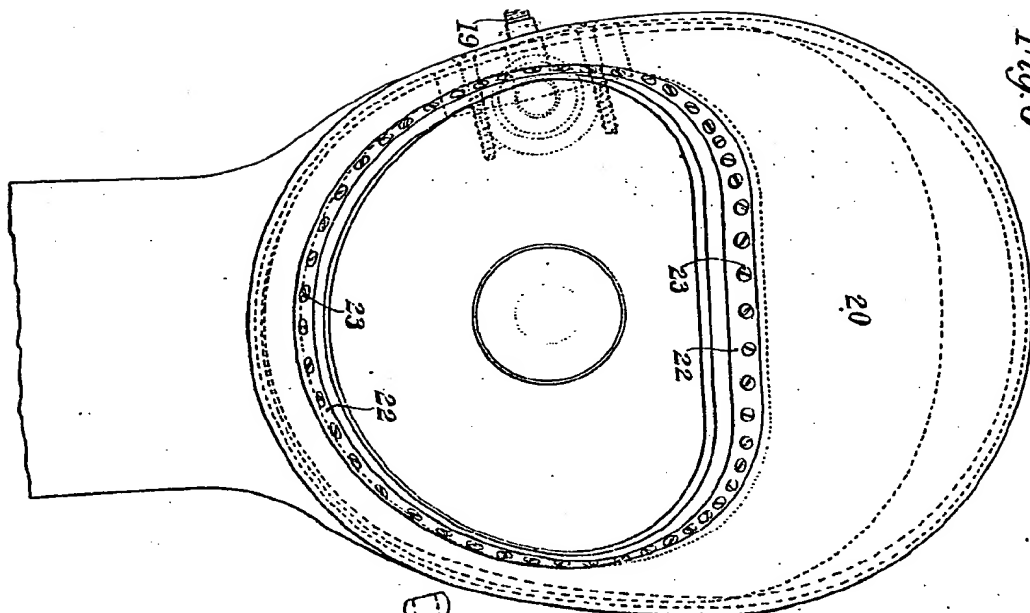


Fig. 2

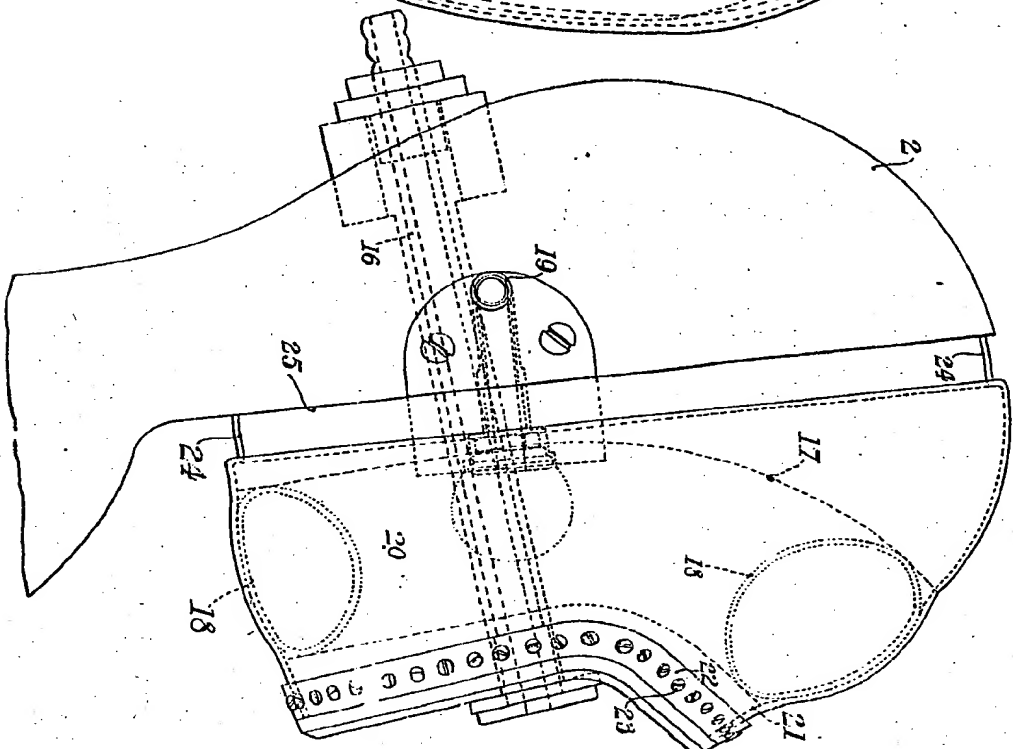


Fig. 3

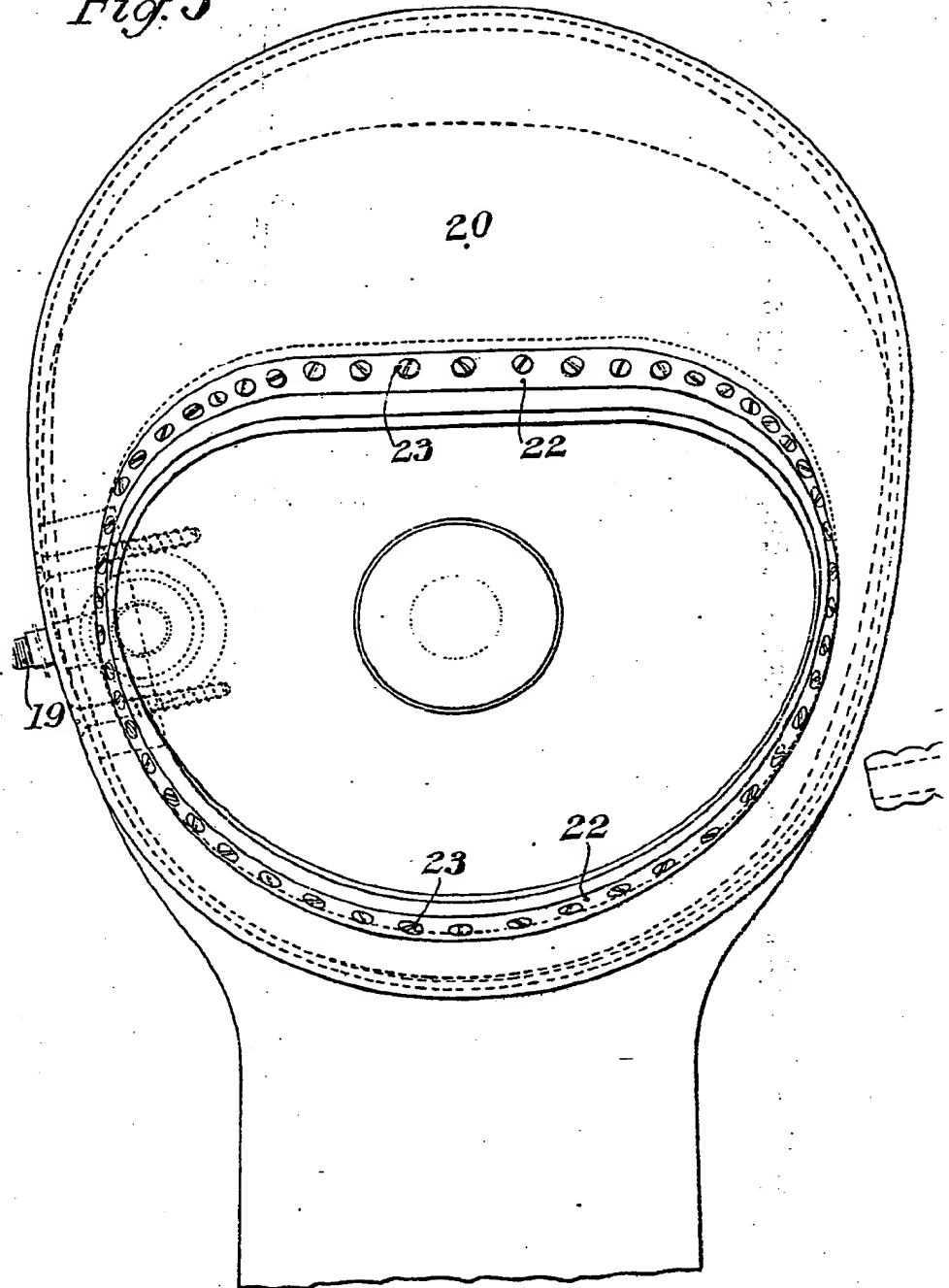


Fig. 2

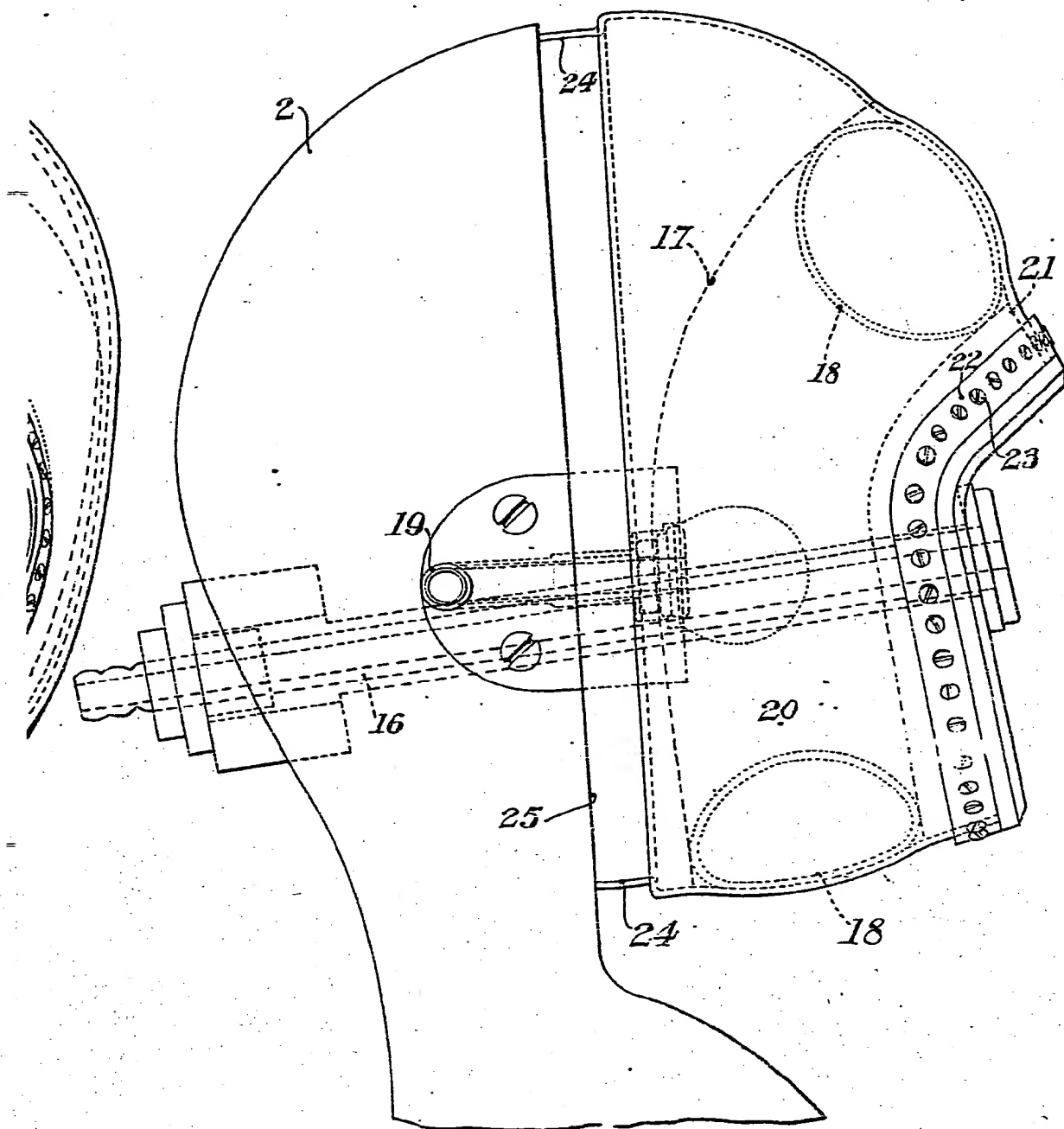


Fig. 1

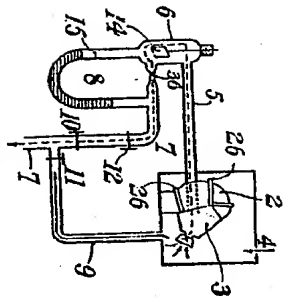


Fig. 4

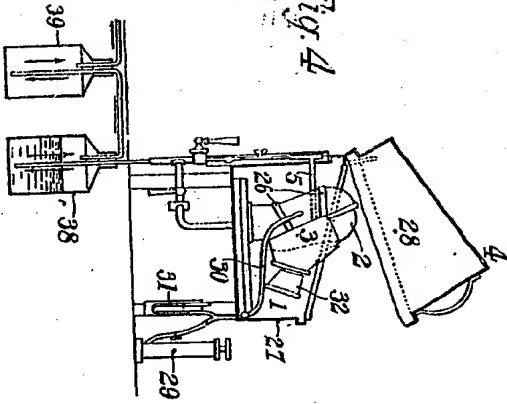


Fig. 7

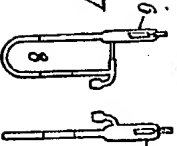


Fig. 8

Fig. 5

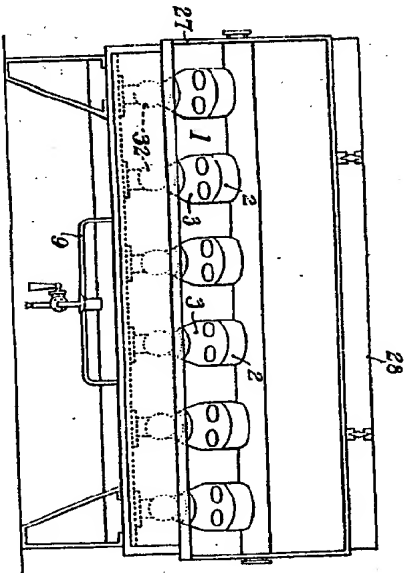


Fig. 6

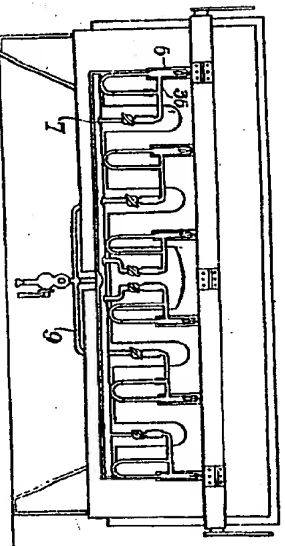


Fig. 1

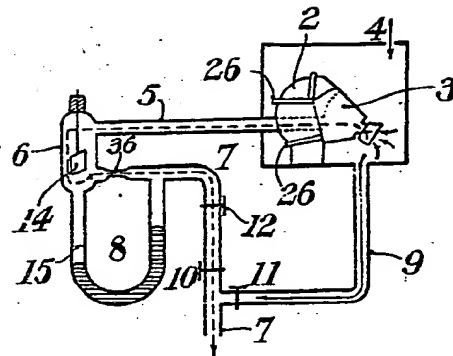


Fig. 4

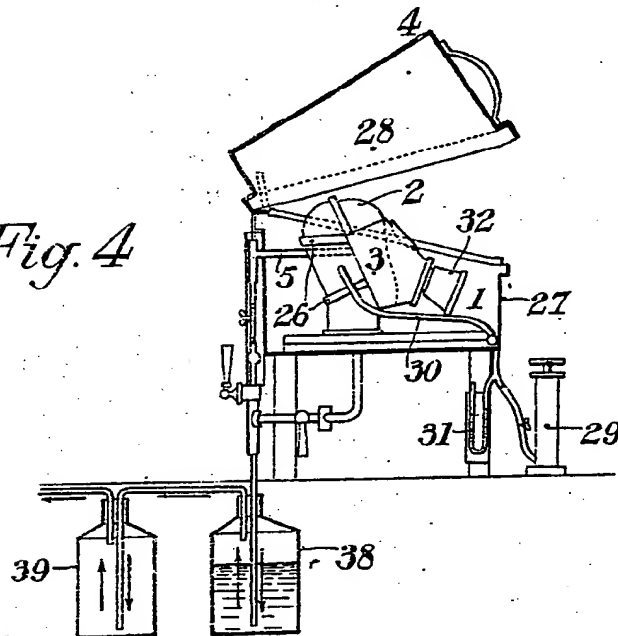


Fig. 7

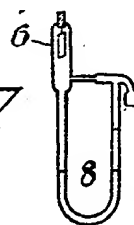


Fig. 8

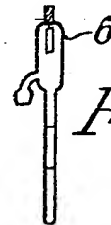


Fig. 5

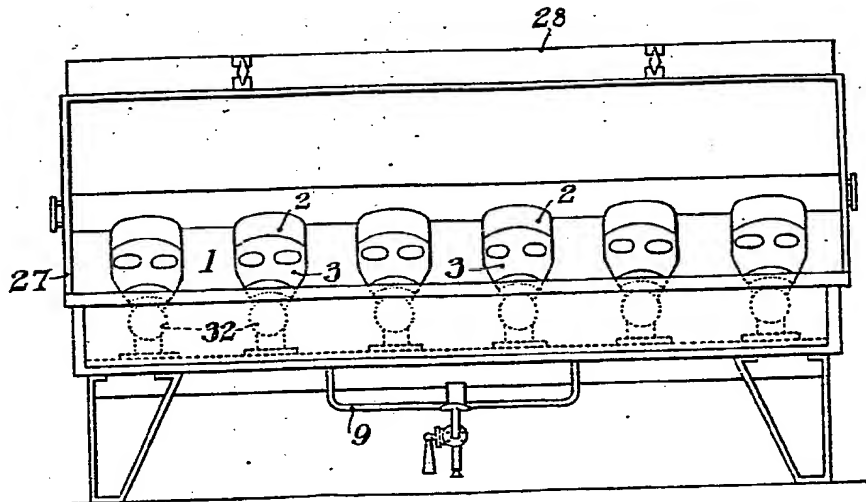
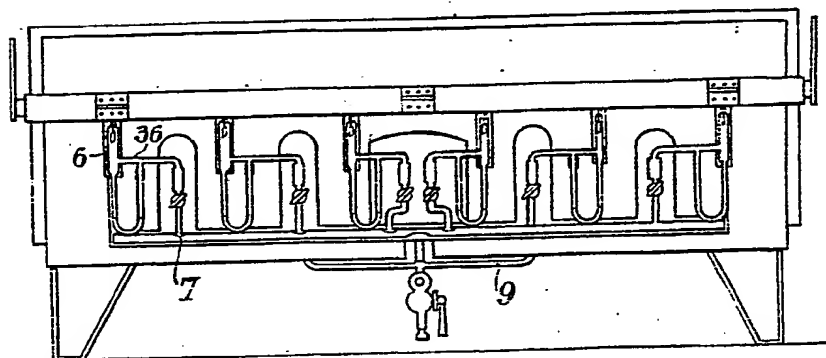


Fig. 6



THIS PAGE BLANK (USPTO)